

PRODIS®-ADC

Afficheur digital de Process

pour capteurs de position analogiques

Manuel de montage et de mise en service



Lire attentivement ce manuel avant l'installation et la mise en service des capteurs!



Sommaire

Caractéristiques techniques	Affichage	6 digits en LED 7 segments, hauteur 14 mm, point décimal programmable
	Fréquence d'échantillonnage	1 ... 25/s, programmable
	Précision de mesure	±0.05 % de l'E.M.
	Tension d'alimentation/consommation	24 V DC ±10%/150 mA, ondulation résiduelle 1%$_{CC}$; 85-250 V AC, 50-60 Hz/180 mA max.
	Alimentation du capteur	24 V DC/300 mA; 5 V/10 mA
	Entrée	Deux voies par entrée: Tension 10V; U1; U2; U3; 24V max Courant I1, charge 100 Ω, I_{max}<30 mA Diviseur de tension R_{min}=500 Ω, 0 ... 5V Choix d'une voie ou de la différence de deux voies par programmation
	Entrée de commande	2 entrées de commande 24 V, active low
	Sortie comparateur (option) Relais NPN	 250 V AC/5 A, 30 V DC/5 A 24 V max./50 mA vers GND
	Connectique	Barrette enfichable 12 pôles, alimentation 3 pôles
	Stabilité en température	±20 x 10^{-6} / °C
	Température de fonctionnement	-10 ... +40 °C
	Température de stockage	-20 ... +85 °C
	Poids	24 V DC: env. 250 g; 230 V AC: env. 400 g
	Indice de protection	Face avant IP60, arrière IP40
	Humidité	Max. 80 % H.R., sans condensation
	Sécurité de l'appareil	EN 61010-1:2010
	Compatibilité électromagnétique	EN 61326-1:2013



Sécurité et conseils



Une utilisation non conforme de l'appareil peut mener à des blessures ou à la mort, ou encore détériorer l'appareil. Lisez attentivement ce manuel d'utilisation et soyez certain, que vous avez tout compris, avant de mettre l'appareil en fonctionnement.

L'afficheur PRODIS®-ADC ne doit pas être utilisé comme composant de sécurité, par conséquent ne jamais être installé sur des systèmes pouvant menacer la sécurité de l'opérateur ou provoquer des dégâts sur la machine en cas de défaillance de l'appareil.

En cas d'utilisation sur des machines dangereuses, il est impératif de prévoir des éléments de sécurité supplémentaires qui garantissent la sécurité des opérateurs et des biens et de se référer à la législation en vigueur sur la sécurité du travail. ASM ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable en cas d'accident.

L'afficheur doit être installé et utilisé selon les caractéristiques de sa fiche technique.

Le branchement électrique doit être réalisé par du personnel compétent selon les normes de sécurité en vigueur.

Danger de destruction!

Les entrées de l'afficheur ne doivent pas être connectés à des sources de courant qui peuvent excéder 30mA maximal.

Avant le branchement et la mise en service de l'afficheur, il est nécessaire de s'assurer que la tension d'alimentation est en accord avec celle qui est indiquée sur la référence produit.

Ne pas ouvrir le boîtier de l'afficheur.



Description

L’afficheur PRODIS®-ADC a été développé pour être utilisé avec des capteurs de position analogiques pour indiquer des mesures d’angle et de distance. Un convertisseur A/D haute résolution peut prendre en charge simultanément les signaux de deux entrées 0…10V, 0/4…20mA ou potentiomètriques. Ainsi la différence entre deux signaux de mesure peut être réalisée.

L’afficheur PRODIS® peut être paramétrer librement pour l’affichage d’une valeur de début et de fin ainsi que pour la prise en compte d’une unité de mesure telle l’inch, le mm ou encore le degré. D’autres fonctions telles une fonction tare ou “blocage de programmation” sont activables par deux entrées de commande.

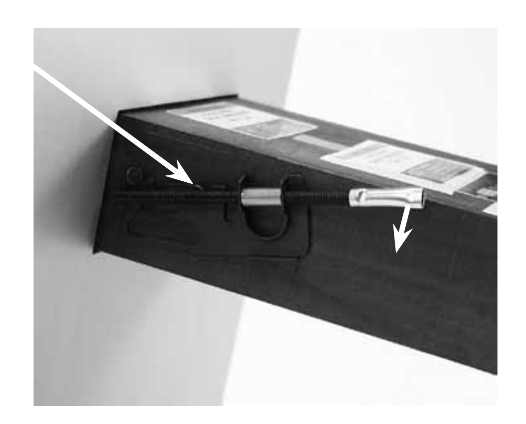
La tension d’alimentation des capteurs se fait par l’intermédiaire du PRODIS®-ADC. Une exploitation de signal, un changement d’échelle ou encore l’utilisation de la fonction comparateur se font simplement par le biais des quatre touches en face avant. Quatre sorties comparateurs (NPN, collecteur ouvert) sont proposées optionellement. Deux d’entre elles sont définis comme sortie relais.

Fixation mécanique

Brides de montage



Positionner l’encoche arrière et pressez l’extrémité de la tige fileté jusqu’à ce que l’encoche avant soit enclenchée.



Tourner la tige filetée à l’aide d’un tournevis jusqu’au blocage sur la face avant.

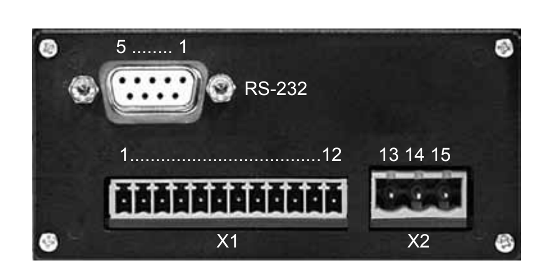




Branchement	Signaux	Connecteur X1 Pin No.	Connecteur X2 Pin No.
	Alimentation capteur $+U_B$ 24 V	1	
	Alimentation capteur 0 V (GND)	2	
	Entrée de commande 1: fonction tare	3	
	Entrée de commande 2: fonction freeze, key-lock, envoi-donnee	4	
	Entrée tension 0 ... 10 V, voie 1	5	
	Entrée tension 0 ... 10 V, voie 2	6	
	Entrée courant 0/4 ... 20 mA, voie 1	7	
	Entrée courant 0/4 ... 20 mA, voie 2	8	
	Entrée diviseur de tension R1K, voie 1	9	
	Entrée diviseur de tension R1K, voie 2	10	
	Alimentation capteur, R1K $+U_B$ 5V	11	
	GND	12	
	PD-ADC-24VDC **(* voir annotation)** Alimentation +24 V Alimentation 0 V (GND)		 13 14
	PD-ADC-230VAC **(* voir annotation)** Alimentation Masse protectrice		 13, 15 14

(*) Verifier l'alimentation de l'afficheur: PD-ADC-**24VDC**-X-X alimentation afficheur 24 V DC
PD-ADC-**230VAC**-X-X: alimentation afficheur 230 V AC

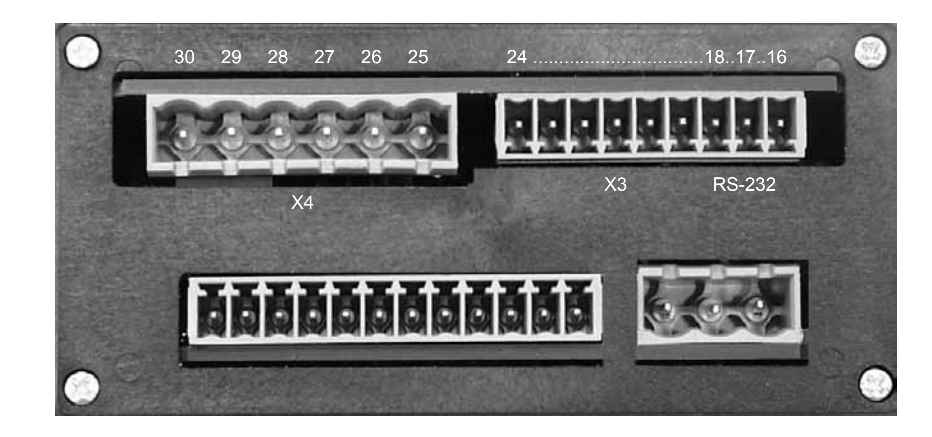
Vue face arrière
sans fonctions
comparateurs



Interface RS-232 (sans fonctions comparateurs)		
	Niveau	RS-232: ±8 V, isolé galvaniquement
	Format de données	1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit, no parity
	Ratio de transmission	9600 Baud
	Signaux	**D-Sub, Pin No.**
	TxD	2
	RxD	3
	GND	5
(avec fonctions comparateurs)	**Signaux**	**Connecteur X3, Pin No.**
	TxD	17
	RxD	16
	GND	18



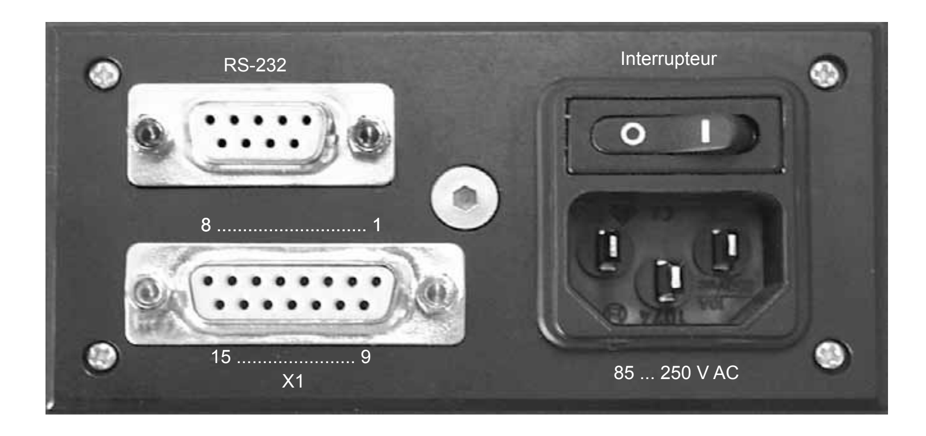
Vue face arrière
avec fonctions
comparateurs



Fonction comparateur (option)

Compara-teur	Sortie de comparateur NPN Collecteur	Connecteur X3 Pin No.	Relais	Connecteur X4 Pin No.	LED
Compara-teur 1	NPN1	20	Relais 1 NO NC COM	 25 27 26	LED1
Compara-teur 2	NPN2	21	Relais 2 NO NC COM	 28 30 29	LED2
Compara-teur 3	NPN3	22			
Compara-teur 4	NPN4	23			
	NPN GND NPN U_B (+24V)	24 19			

Version laboratoire
(option)



Pour le branchement du connecteur X1, voir le tableau correspondant en page 5.

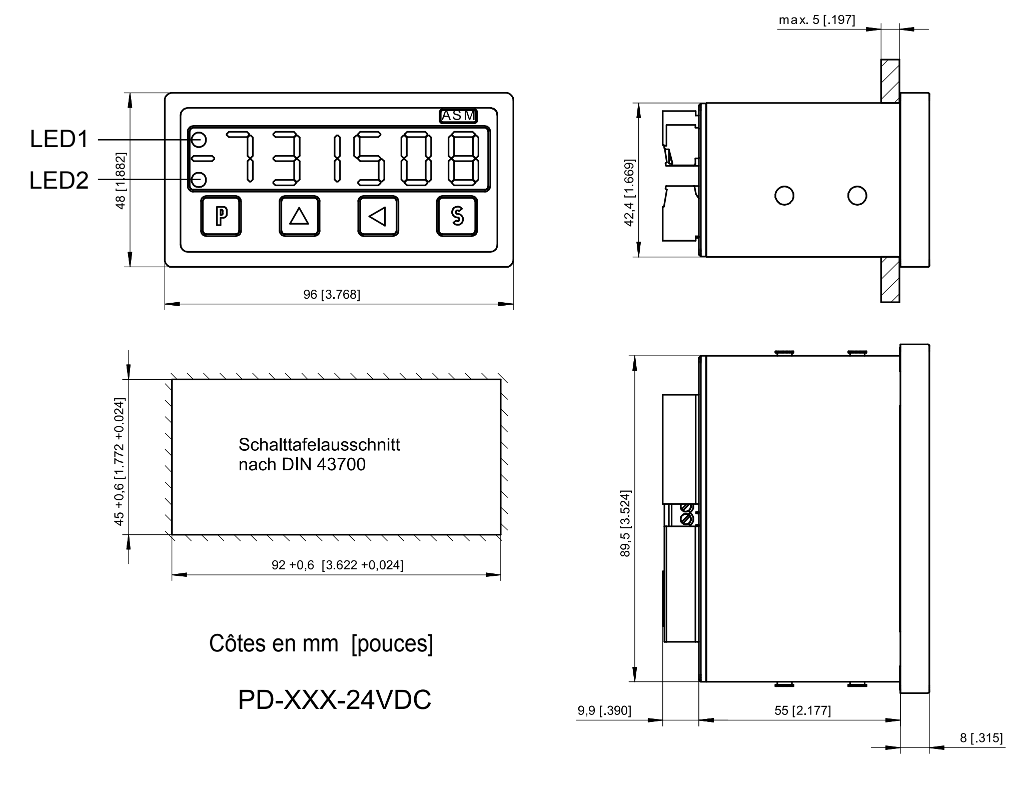


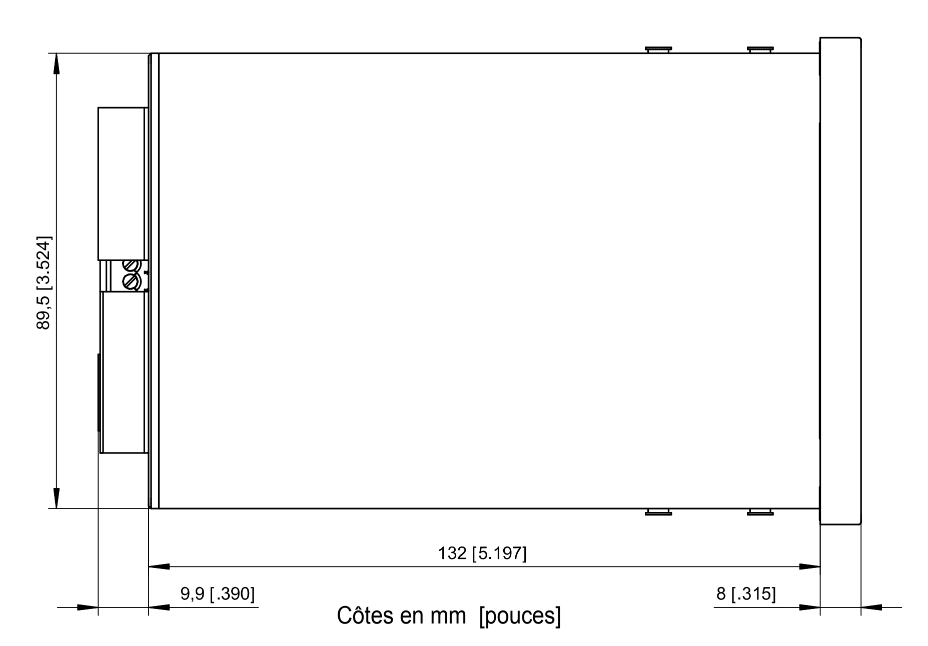
Sortie comparateur
(option)

Explication des sorties relais



Encombrement





PD-XXX-230VAC



Mise en marche



Vérifier le câblage, les connexions et l’alimentation avant la mise sous tension de l’afficheur!

Lors de la mise sous tension s’ensuit un test automatique des différentes fonctions de l’appareil avec un bref aperçu de l’ensemble de l’affichage et du modèle en question. Suite à cela, le PRODIS®-ADC se trouve en mode d’utilisation.

Affichage et fonction des touches

Explication de l’affichage et de la fonction des touches:



P : Touche d’activation du mode programmation

▲ ◀ : Touche multifunction pour le paramétrage

S : Touche multifunction de réinitialisation de l’affichage et de stockage des paramétres dans une mémoire non-volatile

Note:

P + S signifie: presser P puis S en même temps



Explication et maniement des fonctions

Paramétrage pour des signaux d'entrée 0…10V, 0/4…20 mA
L'étendue de mesure des capteurs de position avec sortie 0…10 V ou 0/4…20 mA doit être enregistrée au niveau des paramètres du menu « valeur de début » et « valeur de fin » (voir page 12).

Exemple : Capteur avec une étendue de mesure de 2000mm et un signal de mesure 4…20 mA, domaine d'affichage souhaité 0…2000,0.
Programmation : SIG :I42, valeur de début : 0, valeur de fin : 20 000, point décimal entre la première et la deuxième position en partant de la droite.

Paramétrage pour capteurs de position avec signal de mesure potentiomètrique
Un facteur d'utilisation *nP* prend en considération les limites de l'étendue de mesure et la sensibilité propre du potentiomètre. L'étendue de mesure est définie par une « valeur de début » et une « valeur de fin ». Le facteur *nP* s'obtient par le produit E x L avec E la sensibilité et L l'étendue de mesure. Ces deux dernières données sont trouvables sur l'étiquette du capteur. Le recalibrage de l'afficheur suite à un échange de capteur se fait par la modification du facteur *nP*.

Exemple A : Capteur linéaire avec étendue de mesure de 1250 mm et sortie R1K, sensibilité : 0,756mV/V/mm, domaine d'affichage souhaité : 0…1250,0 mm.
Programmation : *nP* = 0,765 x 1,250 = 0,945, valeur de début : 0, valeur de fin : 12500, point décimal entre la première et la deuxième position en partant de la droite.

Exemple B : comme pour l'exemple A avec comme domaine d'affichage souhaité : 0…49,21 inch.
Programmation : *nP* = 0,765 x 1,250 = 0,945, valeur de début : 0, valeur de fin : 4921, point décimal entre la deuxième et la troisième position en partant de la droite.

Exemple C : Capteur angulaire avec une étendue utile de 90 degrés et une sortie R1K, sensibilité : 2,846mV/V/°, domaine d'affichage souhaité : 0…90 Degré.
Programmation : *nP* = 0,002846 x 90 = 0,25614, valeur de début : 0, valeur de fin : 90.

Fonction Tare
En activant la fonction tare par la touche S en face avant ou par le paramètre du menu « Activer Tare », l'affichage bascule en valeur offset et le point décimal clignote. En pressant une nouvelle fois sur la touche S , la fonction Tare se désactive.

Fonction Offset
La fonction Offset permet l'introduction et le changement de l'offset directement sur le menu d'origine.



Explication et maniement des fonctions
(suite)

Enregistrement d'une valeur de début et d'une valeur de fin (Fonction Teach-In)
Un domaine d'affichage peut être par enregistrement de positions coordonné à une étendue de mesure. Le domaine d'affichage est défini par une valeur de début et une valeur de fin. Le Teach-in est actif si le paramètre du menu associé t-In est en état E (*t-In* = E). Une position de début étant retenue, celle-ci peut être enregistrée en pressant sur la touche ▲.
Puis, lorsqu'une position de fin est atteinte, appuyez sur la touche ◄.
Afin d'éviter des modifications involontaires, l'état A (*t-In* = A) permet de laisser actif les derniers enregistrements Teach-In en désactivant tout nouveau processus d'enregistrement.

Explication des données de paramétrage dans le menu

Choix du signal de mesure :

SIG = r	Signal de mesure potentiométrique
SIG = U	Signal de mesure en tension 0…10 V
SIG = U2	Signal de tension 0,5 … 10 V
SIG = U3	Signal de tension 0 … 5 V
SIG = I42	Signal de mesure en courant 4…20 mA
SIG = I02	Signal de mesure en courant 0…20 mA

Paramétrage Teach-In :

t-in = O	Paramétrage Teach-In désactivé
t-in = A	Paramétrage Teach-In activé, Process Teach-In désactivé
t-in = E	Paramétrage Teach-In activé, Process Teach-In activé



Explication et maniement des fonctions (suite)

Paramétrage
L'introduction des paramètres et de leur modification se fait par le biais d'un menu de programmation

P + S	Active le menu de programmation
▲ , ◄	Modification d'un paramètre par saut décimal
◄ + S	Initialise les paramètres activés
◄ + ▲	Change le signe des paramètres
S	Sauvegarde dans la mémoire non-volatile
P	Poursuit et revient en mode normal

Les nouvelles programmations sont immédiatement actives.

Appel du menu	Paramètre	Affichage	Plage de valeur	Réglage usine
P + S	Choix du canal	*Ch*	1, 2, 1-2 (Différence)	1
	Signal de mesure	*SIG*	U, U2, U3, I42, I02, R	U
	Point décimal	*dp*	1 aus 5, AUS (OFF)	AUS (OFF)
	Activation Tare	*tAr*	OFF, ON	OFF
	Fonction Teach-In	*t-In*	O, A, E	O
	Affiche valeur de début	*bEG*	±999999	0
	Affiche valeur de fin	*End*	±999999	10000
	Facteur d'utilisation Rxk	*nP*	0 ... 0.99999	0.999
	Echantillonnage 1/s	*rAtE*	1 ... 25	16
	Luminosité	*db*	1 ... 15	15
	Ratio de transmission	*bA*	4.8, 9.6, 19.2	9.6
	Entrée de commande 2	*Cntr*	1 ... 4	1
	Valeur moyenne (filtre)	*FIL*	0 ... 128	0
S	Fonction Tare ON	Point décimal clignotant		0
◄	Offset	*oFFSEt*	-999999 ... +999999	0
P + ▲	Valeur de seuil	*rELx*	+/- 999.999	+999.999
	Hystérésis	*HЧ rELx*	+/- 999.999	1
	Direction de l'operation	*rx*	oEF, SCH	SCH
▲ + ◄ + mise s/tension*	Initialisation sur valeur de défaut usine	000000 pour 2 s		

* Débrancher l'alimentation de l'appareil, attendre 5s, presser les touches ▲ et ◄ en même temps et les maintenir. Alimenter de nouveau l'appareil, l'afficheur montre « 000000 », relâcher ▲ et ◄ .



Entrées de commande 1 et 2

Fonctions TARE, FREEZE, KEY-LOCK, ENVOI-DONNEE

Ces fonctions peuvent être activées au travers de deux entrées de commande. L'activation se fait en reliant l'entrée de commande avec GND. Une fonction est inactive si l'entrée de commande correspondante n'est pas câblée ou est relié à 24V.

Description des fonctions

Entrée de commande 1 : Fonction TARE
L'activation de la fonction TARE fait basculer la valeur de l'affichage sur zéro ou sur une valeur Offset préalablement enregistrée dans le menu « Offset ». La valeur de TARE sera maintenue aussi longtemps que l'entrée de commande 1 est activée. Si la fonction TARE au travers de l'entrée de commande 1 est activée, le tarage ne peut alors s'effectuer par la touche S en face avant.

Entrée de commande 2 : Fonction FREEZE, KEY-LOCK, ENVOI-DONNEE
Le choix de la fonction concernant l'entrée de commande 2 s'effectue dans le menu de programmation par le paramètre « Cntr » :

Cntr: 1	FREEZE	La valeur affichée est gelée
Cntr: 2	KEY-LOCK	Blocage de la programmation
Cntr: 3	ENVOYER	La valeur affichée est envoyée par l'interface RS232
Cntr: 4	ENVOYER-ZYC	La valeur affichée est envoyée cycliquement tous les 10ms par l'interface RS232



Interface RS-232

Transmission d'une valeur de position

Envoyez à PRODIS®:	"r"
Reponse de PRODIS®:	CR, signe, n5, n4, n3, n2, n1, n0 avec ni: les caractères ASCII, digits principaux remplis de "0" Signe: signe positif = espace " "

Fonction Tare actif/inactif

Envoyez à PRODIS®:	"n"
Fonction de PRODIS®:	Tare actif/inactif

Format des données

1 bit start , 8 bits de données, 1 bit stop , pas de parité
Ratio de transmission: Programmable

Taux net de transmission

Max. env. 50/s



Exemples de câblage

U_B = 24 V 0 ... 10 V
0,5 ... 10V

+24 V 1
Alimentation GND 2
Signal1 + 3
Signal GND 4
Signal2 +
PD-ADC
1 +24 V
2 GND
Capteur
ADC
5
6
A
D
+
-
12 GND
+24 V 13
GND 14
Alimentation

U_B = 24 V 4 ... 20 mA

+24 V 1
Signal1 - 2
Signal2 -
PD-ADC
1 +24 V Capteur
ADC
7
8
A
D
+
-
Résistance de charge 100 Ω
+24 V 13
GND 14
Alimentation

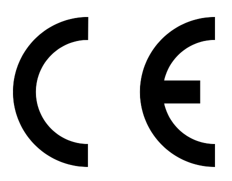
U_B = 24 V 0/4 ... 20 mA

+24 V 1
Alimentation GND 2
Signal1 + 3
Signal GND 4
Signal2 +
PD-ADC
1 +24 V
2 GND
Capteur
ADC
7
8
A
D
+
-
12
Résistance de charge 100 Ω
+24 V 13
GND 14
Alimentation

U_B = 5 V 0,5 ... 4,5 V
R1K

+5 V 1
Signal 1+ 3
GND 2
Signal 2+
PD-ADC
11 +5 V
ADC
9
10
A
D
+
-
12 GND
+24 V 13
GND 14
Alimentation

Certificat de Conformité



L'afficheur digital de process

Fabricant: ASM GmbH
Am Bleichbach 18-22
85452 Moosinning

Modèle: **PRODIS®-ADC**
Options: -24VDC, -230VAC, -REL2

se conforme aux normes et aux directives suivantes:

Securité: Directive basse tension: 2006/95/EWG
Normes applicables: EN 61010-1:2010

CEM: Directive CEM: 2014 96/79
Normes applicables: EN 61326-1:2013

Remarque: En utilisant l'option comparateur, assurez-vous que le circuit relié est également conforme à la directive CEM.

Moosinning, 08.07.2015

i.A. Andreas Bolm
Qualitätsbeauftragter

i.A. Peter Wirth
Leiter Entwicklung

ASM Agence France
1, rue du Neuland
67560 Rosheim
Tél.: 03.88.49.25.35
Fax: 03.88.48.06.23

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik
Am Bleichbach 18-22
85452 Moosinning / Allemagne
Téléphone: +49 8123 986-0
Fax: +49 8123 986-500
Internet: www.asm-sensor.com
E-Mail: info@asm-sensor.com

